

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-103634

(43)Date of publication of application : 11.04.2000

(51)Int.Cl.

C03B 33/03

(21)Application number : 10-275763

(71)Applicant : NIPPON ELECTRIC GLASS CO LTD

(22)Date of filing : 29.09.1998

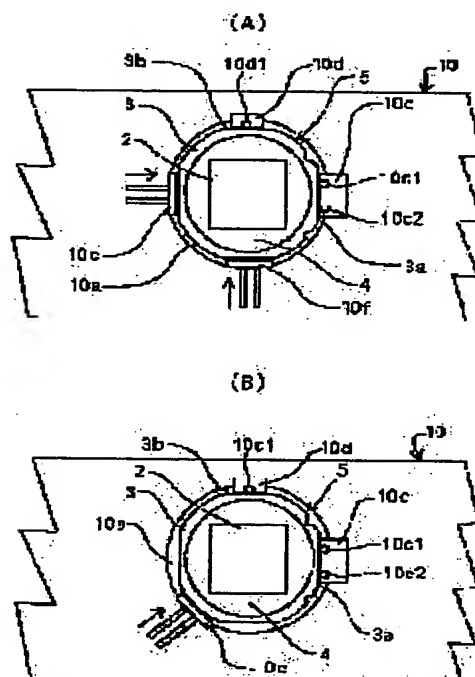
(72)Inventor : IRISAWA KOJI
INUI TAKESHI

(54) CUTTING OF GLASS PLATE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for cutting a glass plate, capable of efficiently producing electronic parts having optical windows without requiring a positioning work.

SOLUTION: This method for cutting a glass plate comprises adhering a large glass plate 2 to an adhesive sheet 4 disposed and adhered to a frame 3 to make a cutting work 5, fixing the cutting work 5 to the upper surface of the table 10a of a dicing cutting machine 10 in a state that base sites 3a and 3b formed on the frame 3 are brought into contact with stoppers 10c and 10d disposed on the dicing cutting machine 10, and subsequently allowing the rotary cutting blade of the dicing cutting machine 10 to travel on the large glass plate 2 of the cutting work 5, thus cutting the glass plate 2 into small glass plates each having a prescribed size.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-103634

(P2000-103634A)

(43) 公開日 平成12年4月11日 (2000.4.11)

(51) Int.Cl.⁷

C 0 3 B 33/03

識別記号

F I

C 0 3 B 33/03

テマコード (参考)

4 G 0 1 5

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平10-275763

(22) 出願日

平成10年9月29日 (1998.9.29)

(71) 出願人 000232243

日本電気硝子株式会社

滋賀県大津市晴嵐2丁目7番1号

(72) 発明者 入澤 康治

滋賀県大津市晴嵐2丁目7番1号 日本電

気硝子株式会社内

(72) 発明者 乾 武志

滋賀県大津市晴嵐2丁目7番1号 日本電

気硝子株式会社内

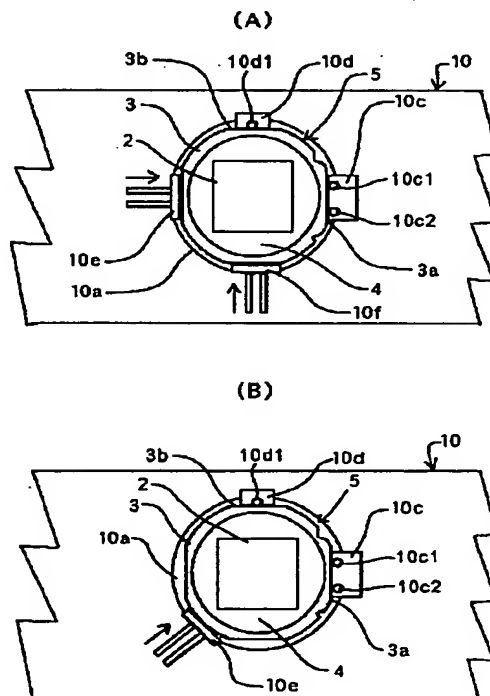
Fターム (参考) 4G015 FA02 FB02 FC01

(54) 【発明の名称】 ガラス板の切断方法

(57) 【要約】

【課題】 位置決め作業が不要で光学窓を有する電子部品を効率よく製造することができるガラス板の切断方法を提供する。

【解決手段】 本発明のガラス板の切断方法は、ガラス大板2を枠体3に貼設された粘着シート4に貼り付けて切断ワーク5を作製し、切断ワーク5を、枠体3が具備する基準部位3a、3bをダイシング切断機10に設けられたストッパ10c、10dに当接させた状態でダイシング切断機10のテーブル10a上に固定し、切断ワーク5のガラス大板2をダイシング切断機10の回転切断刃を走行させて所定寸法を有するガラス小板に切断する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ガラス大板を枠体に貼設された粘着シートに貼り付けて切断ワークを作製し、該切断ワークをダイシング切断機のテーブル上に固定し、前記切断ワークのガラス大板をダイシング切断機の回転切断刃を走行させて所定寸法を有するガラス小板に切断するガラス板の切断方法において、前記切断ワークを、前記枠体が具備する基準部位をダイシング切断機に設けられたストッパに当接させた状態でダイシング切断機のテーブル上に固定することを特徴とするガラス板の切断方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、光学窓を有する電子部品、特に光半導体のパッケージ等に用いられるガラス板の切断方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 光半導体のパッケージには、光半導体に入出射する光の性質に対応した性能を有する光学窓が使用される。このような光学窓に用いられるガラス板は、表面が研磨された大きい面積のガラス大板から所定の寸法を有する多数のガラス小板に切り出すことにより作製される。

【0003】 ガラス大板から所定の寸法を有するガラス小板を切り出す一つの方法として、ダイシング切断機を用いる方法が採用されている。ダイシング切断機を用いる方法の場合、図 3 に示すように、ガラス大板 2 を枠体 3 に貼設された粘着シート 4 に貼り付けて切断ワーク 5 を作製し、切断ワーク 5 をダイシング切断機 10 の吸着テーブル 10a 上に吸着固定し、次いで切断ワーク 5 の所定の位置にダイシング切断機 10 の回転切断刃 10b を走行させてガラス大板 2 を所定の寸法を有するガラス小板 1 に切断しガラス小板 1 の整列体 6 が作製され、その後、粘着シート 4 に紫外線を照射する等により粘着力を低下させ、封着用の接着剤を塗布する工程や光半導体のパッケージ組立等の工程において、ガラス小板 1 の整列体 6 から個々のガラス小板 1 に分離されて使用される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、ガラス大板 2 を所定の寸法の個々のガラス小板 1 に切断する際に、従来、切断ワーク 5 のガラス大板 2 の中心が、ダイシング切断機 10 の吸着テーブル 10a 上のほぼ中心位置となるように載置して吸着固定し、所定の寸法の個々のガラス小板 1 に切断し、ガラス小板 1 の整列体 6 を作製していたので、このような従来の方法で作製された整列体 6 を枠体 3 の外周を基準として他の処理装置にセットした場合、整列体 6 毎に個々のガラス小板 1 の整列配置が異なり、整列体 6 をセットする毎にアライメント作業が必要となるという問題が生じる。

【0005】 本発明は、上記の従来の問題点を解決した

ガラス板の切断方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明に係るガラス板の切断方法は、ガラス大板を枠体に貼設された粘着シートに貼り付けて切断ワークを作製し、該切断ワークをダイシング切断機のテーブル上に固定し、前記切断ワークのガラス大板をダイシング切断機の回転切断刃を走行させて所定寸法を有するガラス小板に切断するガラス板の切断方法において、前記切断ワークを、前記枠体が具備する基準部位をダイシング切断機に設けられたストッパに当接させた状態でダイシング切断機のテーブル上に固定することを特徴とする。

【0007】

【作用】 本発明のガラス板の切断方法によれば、切断ワークを、枠体が具備する基準部位をダイシング切断機に設けられたストッパに当接させた状態でダイシング切断機のテーブル上に固定するので、切断されたガラス小板はストッパに当接した枠体の基準部位に対して同じ位置に整列する。

【0008】

【発明の実施の形態】 図 1 は、本発明に係るガラス板の切断方法の説明図であって、(A) は切断ワークを互いに直角をなす 2 方向から押してストッパに当接させたものの、(B) は切断ワークを 45 度方向から押してストッパに当接させたものである。また、図 2 はガラス小板の整列体の説明図であって、(A) は平面図、(B) は (A) の X-X 切片の断面図である。図 1、図 2 において、1 はガラス小板を、2 はガラス大板を、3 は枠体を、4 は粘着シートを、5 は切断ワークを、6 は粘着シート 4 上に貼り付けられたガラス小板 1 の整列体を各々示しており、前出の図 3 と同一部分には同一符号を付してそれぞれ示している。

【0009】 本発明のガラス板の切断方法は、図 1 に示すように、先ず 100mm×100mm のガラス大板 2 を枠体 3 に貼設された粘着シート 4 に貼り付け切断ワーク 5 を作製する。次に、図 1 (A) に示すように、切断ワーク 5 をダイシング切断機 10 に設けられたプッシュアーム 10e、10f により直角をなす 2 方向から押して枠体 3 のオリフラ 3a、3b をストッパ 10c のピン 10c1、10c2、およびストッパ 10d のピン 10d1 にそれぞれ当接させた状態にするか、または、図 1 (B) に示すように、プッシュアーム 10e により 45 度方向から押して枠体 3 のオリフラ 3a、3b をストッパ 10c のピン 10c1、10c2、およびストッパ 10d のピン 10d1 にそれぞれ当接させた状態にする。このような状態で切断ワーク 5 を吸着テーブル 10a 上に吸着固定する。次いで、ガラス大板 2 の所定の位置にダイシング切断機 10 の厚さが 0.1mm の回転切断刃を走行させてガラス大板 2 を所定の寸法の個々のガラス小板 1 に切断することによって、図 2 に示すような互い

に所定の間隔で直線状に整列配置されたガラス小板1の整列体6が得られる。

【0010】本発明のガラス板の切断方法により作製されたガラス小板1の整列体6は、図2に示すように、枠体3に貼設された粘着シート4上に、一辺の長さが5.0mmの正方形のガラス小板1が、枠体3の基準部位となるオリフラ3a、3bとそれぞれ並行に、かつ、オリフラ3aと、オリフラ3a側の第一列目に位置する各ガラス小板1の辺がなす直線1dとの間隔D1が40mm±0.5mm、オリフラ3bと、オリフラ3b側の第一列目に位置する各ガラス小板1の辺がなす直線1eとの間隔D2が40mm±0.5mmになるように整列配置されている。第二列目以降のガラス小板1は、第一列目のガラス小板1に対して、ガラス小板1の一辺5.0mmと回転切断刃の厚さによって生じる切り代0.1mmとの和である5.1mm±0.1mmのピッチで順次整列配置されている。

【0011】ガラス小板1は、光半導体に入射する、波長が780nmのレーザー光を透過するものであり、厚さ0.3mm、一辺の長さが5.0mmの四角形をした屈折率が1.49の珪酸ガラス製の板状体1aからなる。

【0012】枠体3は、ステンレス鋼からなり、外径が228mm、内径が194mm、厚さ1.2mmのリング状の外周にアライメントを行う際に基準部位となる直線状のオリフラ3a、3bが互いに90°の角度をなして設けられている。

【0013】粘着シート4は、粘着性のあるアクリル樹脂が塗布されたポリオレフィン樹脂のフィルムからなり、紫外線を照射することにより粘着力を失って、貼り付けられているガラス小板1を容易に剥離して取り外すことができるものである。

【0014】本発明によれば、作製されたガラス小板1の整列体6は、枠体3の基準部位となるオリフラ3a、3bのそれぞれに対して第一列目に位置するガラス小板1が、オリフラ3a、3bと並行に、かつオリフラ3a、3bと40mm±0.5mmの間隔をおいて整列配置されており、第二列目以降のガラス小板1が、第一列目のガラス小板1に対して5.1mm±0.1mmのピッチで整列配置されているので、枠体3のオリフラ3a、3bを基準として接着剤塗布装置やダイスピッカー

と称される取出装置等の処理装置にセットすることにより、ガラス小板1の整列体6を処理装置の所定の位置に配置することができ、アライメント作業が不要となった。

【0015】尚、本発明の上記実施の形態においては、アライメントを行う基準位置にオリフラ3a、3bを設けた枠体3を使用した例を示したが、これに限らず、ダイシング切断機10に設けられたストッパが立設されたピンである場合、V字形の切り欠き、孔等の形状のものでもよい。

【0016】

【発明の効果】本発明のガラス板の切断方法によれば、枠体の所定の部位を基準としてガラス小板を所定の位置に再現可能に整列し、さらに整列されたガラス小板を、枠体の所定の部位を基準として処理装置の所定の位置に再現可能に配置することができるので、アライメント作業を必要とせず、光学窓を有する電子部品を効率よく製造することができる実用上優れた効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のガラス板の切断方法の説明図であって、(A)は切断ワークを互いに直角をなす2方向から押してストッパに当接させたもの、(B)は切断ワークを45度方向から押してストッパに当接させたものである。

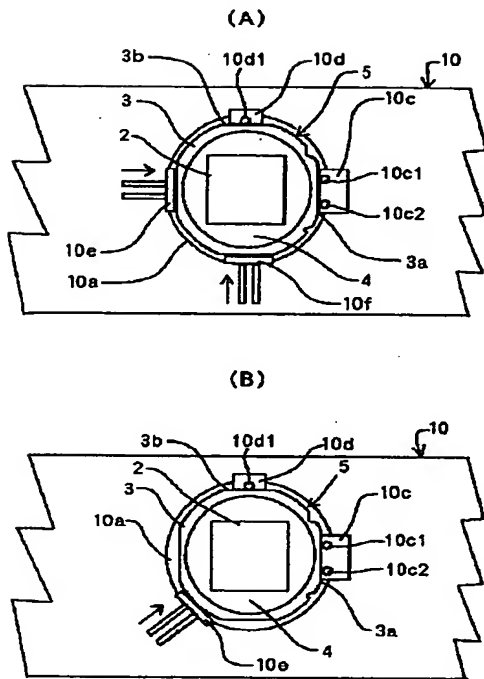
【図2】本発明のガラス板の切断方法により作製されたガラス小板の整列体を示す図であって、(A)は平面図を、(B)は(A)のX-X切片の断面図。

【図3】従来のガラス板の切断方法の説明図であって、(A)は切断工程の説明図、(B)は(A)の要部平面図。

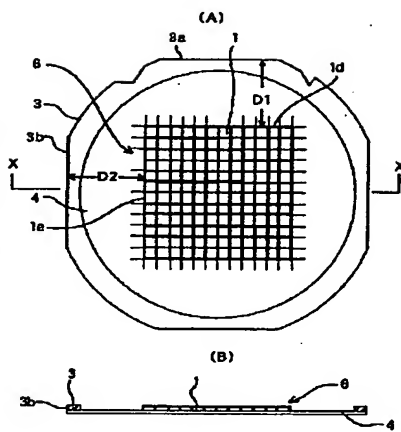
【符号の説明】

- 1 ガラス小板
- 2 ガラス大板
- 3 枠体
- 4 粘着シート
- 5 切断ワーク
- 6 整列体
- 7 反射防止膜
- 10 ダイシング切断機

【図1】



【図2】



【図3】

